

УДК 630.23

С.В. Залесов, А.М. Морозов  
(Уральский государственный лесотехнический университет)

## ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОСНОВОГО ПОДРОСТА НА ПАШНЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЙ

*Работа посвящена изучению таксационных параметров формирующихся молодняков и выявлению закономерностей возобновительного процесса на бывших сельскохозяйственных угодьях.*

Исследования проведены на территории Богдановичского района Свердловской области. Согласно схеме лесорастительного районирования (Колесников и др., 1974)\*, объект исследований относится к округу сосново-березовых предлесостепных лесов, Зауральской равнинной провинции, Западно-Сибирской равнинной лесорастительной области. Всего было обследовано 23 участка (табл. 1). Площадь сельхозугодий с наличием подроста древесно-кустарниковых пород составила 200,1 га, в том числе 178,3 га пашни и 21,8 га сенокосов.

Учет подроста производился на площадках размером 2 x 2 м, расположенных лентами вдоль стены леса. В ходе учета подроста, помимо установления показателей встречаемости, определялась средняя высота подроста по породам.

Самосев древесных и кустарниковых пород появляется на сельхозугодьях уже через четыре года после отчуждения земель. Как правило, более интенсивно возобновляются заброшенные пашни, что объясняется меньшей конкуренцией со стороны травянистой растительности. В большинстве случаев в составе формирующихся молодняков преобладает береза с примесью осины и ивы, но встречаются участки, где в составе преобладает сосна. Так, на участке № 22, используемом ранее в качестве пашни и заброшенном 5 лет назад, доля сосны 100 %. На этом участке максимальная густота древесных растений в количестве 5161 шт/га отмечена на расстоянии 40 м от стены леса (табл. 2).

В среднем на участке густота подроста составляет 3165 шт/га. Показатели встречаемости увеличиваются по мере удаления от стены леса, и лишь на расстоянии 20 м отмечено небольшое ее снижение. Максимальное значение 64,5% отмечено на расстоянии 40 м. Средняя высота подроста 0,36 м имеет незначительные отклонения ( $\pm 0,02-0,03$  м).

---

\* Колесников Б.П., Зубарева Р.С., Смолоногов Е.П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1974. 176 с.

Таблица 1 - Характеристика участков, расположенных на территории Богдановичского района

№ участка	Владелец	Вид пользования	Давность отсуждения, лет	Площадь, га	Состав молодняка
1	Совхоз «Волковский»	Сенокос	6	3,9	10Б ед.С
2	Тот же	Сенокос	6	7,2	9Б1Ос ед.Ив
3	Совхоз «Богдановичский»	Пашня	10	12,3	5Б3Ос2С
4	Совхоз «Волковский»	Сенокос	6	3,5	9Б1Ос
5	Тот же	Сенокос	4	3,0	10Б ед.С,Ос
6	Тот же	Пашня	11	5,1	8Б2Ив+Ос
7	Совхоз «Богдановичский»	Пашня	7	22,8	6Б3Ив1Ос
8	Совхоз «Волковский»	Пашня	11	3,1	7Б1Ос2Ив
9	Совхоз «Богдановичский»	Пашня	12	17,1	5Б5Ив
10	Тот же	Пашня	12	27,1	10Б
11	Тот же	Пашня	10	6,7	10Б+Ив
12	Тот же	Пашня	12	3,9	10Б ед.Ос
13	Тот же	Пашня	10	7,8	6Б4Ив+Ос
14	Тот же	Пашня	12	8,9	8Б2Ив+Ос
15	Колхоз «Нива»	Сенокос	6	4,2	6С3Б1Ив
16	Тот же	Пашня	5	5,1	10С ед.Б
17	Тот же	Пашня	5	3,1	9С1Б
18	Тот же	Пашня	5	14,8	5Б3С2Ив
19	Тот же	Пашня	5	3,4	7С3Б ед.Ив
20	Тот же	Пашня	4	13,4	9С1Б
21	Колхоз «Искра»	Пашня	9	16,5	8С1Б1Ив
22	Тот же	Пашня	5	3,7	10С
23	Совхоз «Волковский»	Пашня	10	3,5	6С3Б1Ив

Таблица 2 - Качественные показатели подроста сосны на участке № 22 (пашня) в зависимости от удаленности от стены леса

Расстояние от стены леса, м	Густота, экз/га	Средняя высота, м	Встречаемость, %
10	2500	0,38	45
20	1370	0,33	32
30	3629	0,34	58
40	5161	0,38	64
В среднем	3165	0,36	50

На этом примере видно, что на бывших сельхозугодьях могут формироваться чистые сосновые молодняки, однако густота подроста

здесь не самая высокая. Но на других участках густота растений достигает значительно больших значений. Например, на участке № 19 средняя густота подроста сосны составляет 13529 экз/га, максимальная - 18000 экз/га на расстоянии 30 м от стены леса. Состав пород 7СЗБедИв, средняя высота сосны 0,78 м (табл. 3).

Таблица 3 - Качественные показатели подроста на участке № 19 (пашня) в зависимости от удаленности от стены леса

Расстояние от стены леса, м	Древесная порода	Доля в составе, %	Густота, экз / га	Средняя высота, м	Встречаемость, %
10	С	38,5	13000	0,60	100
	Б	58,5	19750	0,56	100
	Ив	3,0	1000	0,87	20
Итого	-	100	33750	0,58	-
20	С	56,6	16000	0,88	100
	Б	38,9	11000	0,56	70
	Ив	4,5	1250	0,76	40
Итого	-	100	28250	0,75	-
30	С	78,3	18000	1,06	100
	Б	20,6	4750	0,41	20
	Ив	1,1	250	0,85	10
Итого	-	100	23000	0,92	-
40	С	80,8	14750	0,94	100
	Б	17,8	3250	0,71	50
	Ив	1,4	250	0,38	10
Итого	-	100	18250	0,89	-
50	С	89,1	12250	0,54	100
	Б	10,9	1500	0,54	50
	Ив	0	0	0!	0
Итого	-	100	13750	0,54	-
70	С	78,1	13888	0,72	100
	Б	21,9	3888	0,93	56
	Ив	0	0	0	0
Итого	-	100	17777	0,77	-
80	С	71,6	15000	0,68	88
	Б	26,9	5625	0,63	38
	Ив	1,5	312	0,38	0
Итого	-	100	20937	0,66	-
90	С	72,7	7500	0,61	88
	Б	27,3	2812	0,75	38
	Ив	0	0	0	0
Итого	-	100	10312	0,65	-
В среднем	С	67,2	13529	0,78	98
	Б	30,9	6205	0,61	49
	Ив	1,9	382	0,71	10

На участке № 17 средняя густота сосны 8625 экз/га, а максимальная (10250 экз/га) отмечена на расстоянии 10 м от стены леса (табл.4). Наибольшая встречаемость (95%), как и густота, наблюдается на расстоянии 10 м от стены леса, а на расстоянии 20 и 30 м показатель встречаемости снижается до 75%. Состав пород 9С1Б, средняя высота подроста 0,73 м с максимальным значением 0,83 м на расстоянии 10 м от стены леса.

Таблица 4 - Качественные показатели подроста на участке № 17 (пашня) в зависимости от удаленности от стены леса

Расстояние до стены леса, м	Древесная порода	Доля в составе молодняка, %	Густота, экз / га	Средняя высота, м	Встречаемость, %
10	С	84,5	10250	0,83	95
	Б	15,5	1875	0,54	20
Итого	-	100	12125	0,79	-
20	С	84,3	7375	0,65	75
	Б	15,7	1375	1,40	25
Итого	-	100	8750	0,76	-
30	С	94,3	8250	0,68	75
	Б	5,7	500	0,85	10
Итого	-	100	8750	0,69	-
В среднем	С	87,3	8625	0,73	82
	Б	12,7	1250	0,90	18

Рассмотренные участки, использовавшиеся ранее в качестве пашни, близки по размеру площади (3,1-3,7 га) и заброшены 5 лет назад. Однако средние показатели густоты соснового подроста различаются на 77%. При этом средняя высота варьирует от 0,36 до 0,78 м, а встречаемость сосны - от 50 до 98%.

Объяснить различие подроста по высоте можно конкуренцией за лучшие условия освещенности, которая определяется густотой подроста на участке. Последняя, в свою очередь, зависит от количества семян, налетевших со стены леса, почвенных условий и особенностей микроклиматических условий. Расстояние от стены леса не является фактором, определяющим густоту подроста. Поскольку минимальная густота подроста составляет 3165 экз/га (участок № 22), можно сделать вывод, что семян вполне достаточно для успешного лесообразовательного процесса.

Все объекты исследований расположены в одном лесорастительном округе, и расстояние между ними не превышает 20 км. Таким образом, воздействие каких-то экстремальных климатических условий на отдельные участки маловероятно.

Согласно почвенным картам участки № 17 и 22 характеризуются серой тяжелосуглинистой почвой, на участке № 19 почва светло-серая, по механическому составу среднесуглинистая. Таким образом, сосна предпочитает более легкие по механическому составу почвы.

По приведенным данным видно, что в подзоне предлесостепных сосново-березовых лесов идет достаточно активное наступление древесно-кустарниковой растительности на заброшенные сельхозугодья. И хотя в возобновлении участвует береза (30%) и единичные экземпляры ивы, участки № 17, 19 и 22 можно рассматривать как потенциальные сосновые древостои. Однако для обеспечения доминирования сосны в составе древостоев в ряде случаев потребуются проведение рубок ухода.

Общие выводы следующие.

1. Площадь сельхозугодий Богдановичского района с наличием подроста древесно-кустарниковых пород в наших исследованиях составила 200,1 га, в том числе 178,3 га пашни и 21,8 га сенокосов.

2. На обследованных участках № 17, 19, 22, используемых ранее для выращивания сельскохозяйственных культур, идет формирование хвойных и хвойно-лиственных молодняков. Несмотря на то, что участки близки по площади и находятся в одном лесорастительном таксоне, таксационные показатели подроста (густота, высота, встречаемость) различаются существенно.

3. Количество подроста сосны на пашнях достигает 13529 экз/га, что обеспечивает формирование высокопродуктивных хвойных насаждений при условии проведения рубок ухода.